



Brent에 특화된 파생상품 거래의 종류와 기능 및 시사점

임병윤 한국석유공사 석유정보센터 차장 by.yim@knoc.co.kr

1. 서론

현재 석유시장은 전 세계 상품 거래 시장 중에서 가장 크고 복잡한 시장이다. 하지만 1970년대 이전에는 상류 부문과 하류 부문을 장악하고 있었던 석유 메이저 주도의 단순 장기계약 거래가 주종을 이루었으며 수급 불균형에 대응하는 현물거래는 매우 제한적으로 이루어졌다. OPEC 산유국들이 생산한 석유에 대한 통제권을 확보하기 시작한 1970년대 이후에는 현물거래가 증가함에 따라 석유공급 분야에서도 경쟁이 발생하였고 수급 불균형을 해소하는 데 있어 현물거래가 중요한 기능을 수행하기 시작하였다. 1980년대 이후에는 비 OPEC의 석유 생산이 증가하는 가운데 현물시장이 팽창하면서 석유시장은 상당한 가격변동을 겪게 되었다. 이에 따라 가격변동의 위험을 헤지(hedge)하거나 차익 추구 등을 목적으로 하는 파생상품(Futures, Option,

Swaps 등)과 선물 거래소가 등장하였다.¹⁾ 최근에는 이러한 석유 파생상품 거래에서 도출된 가격이 현물가격 및 산유국의 공식판매가격(OSP, official selling price)에도 많은 영향을 끼치고 있다. 아래에서는 석유시장에 심대한 영향을 끼치고 있는 여러 가지 파생상품 거래의 종류 및 기능을 BFOE(Brent, Forties, Oseberg 및 Ekofisk) 유종을 중심으로 살펴보기로 하겠다.²⁾ 또한 가격발표기관(PRA, price reporting agency)인 Platts사가 향후 Brent 실물 가격인 Dated Brent 가격을 평가할 때 반영하는 거래의 방식을 현재의 본선인도조건(FOB) 거래뿐만 아니라 운임보험포함조건(CIF) 거래도 포함시킬 계획임에 따라 가격평가 방식 등이 변경될 때의 이해의 편의를 위해 현재의 Dated Brent 가격 평가 방법도 간략하게나마 설명하기로 한다.

1) NYMEX는 1983년에 Light Sweet Crude 선물을 상장하였고, ICE는 1988년에 Brent 선물을 상장

2) '18년 1월 Platts사는 노르웨이 생산 유종인 Troll을 BFOE군에 포함(Troll을 포함한 것은 네 유종의 생산 감소 때문). 따라서 BFOET가 정확하나 고유 명사화되어 있는 BFOE 용어 중심으로 설명코자 함



2. 석유 파생상품 거래의 종류 및 개념 (BFOE를 중심으로)

가. 선도 거래(Forward)

BFOE 등의 원유 실물은 먼저 선도 방식으로 거래되다가 실물화 또는 현물화(physical 또는 wet)되는 것이 일반적이다. 원유 선도 거래는 거래되는 장소를 제외하고는 기본적으로 선물 거래와 유사하다. 즉, 거래 당사자들이 ICE(InterContinental Exchange) 등의 선물 거래소를 경유하지 않고 장외시장(OTC, over the counter)에서 장래의 일정한 월(month)에 석유를 인수도 할 것을 약정하되 가격 및 수량은 거래하는 시점에 확정하는 거래를 말한다. 원유 실물이 선도 방식으로 거래된다는 것은 선물과 마찬가지로 선적 시점이 거래일보다 후행함을 의미한다. 선적 시점은 선물 거래와 동일하게 월 기준으로 책정되어 있는데, BFOE와 Dubai 등은 거래일로부터 2개월 후에 선적이 예정되어 있는 선적물에 대한 거래가 가장 활발하다. 즉, 실물이 2개월 후에 선적이 되는 선도 거래의 유동성이 가장 크다. 다만, 구체적으로 선적이 이뤄지는 일자 또는 구간(loading window)은 거래 당시에는 알 수 없고 매수도자가 일정한 행위를 함으로써 확정된다. 그에 대해서는 아래에서 설명하겠다. 이처럼 BFOE와 Dubai 등의 원유가 선도 방식으로 거래되는 것은 수송기간(장기) 및 수단(선박), 수송단위(선박 규모에 맞는 수송물량 확

보), 거래규모(대규모 물량 및 액수), 시장조성자(price maker, liquidity provider)로서 참여할 수 있는 거래 참여자의 제약(메이저, 대형은행 등 참여), 계약 및 계약의 이행 절차(신용장 개설, 여신 확보 등) 등이 복합적으로 작용한 결과이다.³⁾

북해 시장에는 BFOE 유종 등을 생산하는 BP사 및 Shell사 등의 지분권자(equity owner)들이 매도자로서 BFOE 선도 거래 시장에 유동성(liquidity)을 공급하는 역할을 수행하고 있다. 이들은 생산한 BFOE 실물 원유를 유럽 등에 자체 보유하고 있는 정제시설에 투입할 수도 있지만, 다른 정유사나 트레이딩 회사에 매도하면 더 많은 수익을 올릴 수 있다고 판단할 경우 이를 판매할 것이다. 예를 들어 9월 23일 현재 BP사가 생산계획을 검토한 결과 11월 23일부터 25일 사이에 Forties 원유를 120만 배럴(2개 카고)을 공급할 수 있음을 인지한 후 1개 카고는 자사의 정제시설에 투입 하고 1개 카고는 시장에 매도하기로 결정했다고 가정하자. 시장에 매도하기로 한 카고에 대해 BP사는 9월 중에 미리 Cash BFOE(11월물) 6개 파셜(Partial)을 Vitol사에게 매도하기로 선도 계약을 체결했다고 전제하자.⁴⁾ 제1매수자인 Vitol사는 Cash BFOE(11월물)를 계속 보유하거나 이를 제2매수자에게 매도할 수 있다. 제2매수자 또한 Cash BFOE(11월물)를 그대로 보유하거나 제3매수자에게 매도할 수 있다. 한편 북해에서 원유를 생산 중인 Shell사도 9월 중순에 Cash BFOE(11월물)를 Trafigura사에게 매도하였고, 노르웨이의

3) 정유사, 원유 판매자 등 'Price Taker'는 메이저 등 'Price Maker'의 선도 거래 과정에서 드러난 가격 등 거래정보들을 바탕으로 Platts사 등이 평가, 발표한 선도 가격 등을 기준으로 실물 원유 거래

4) BFOE, Dubai, WTI 선도가격은 Cash 가격이라고 지칭되며, 뒤의 11월물은 선적(인도)월을 의미

5) BFOE 선도 거래는 Partial(10만 배럴) 단위로 거래되는 것이 일반적. 선적일에 어떤 유종을 선택하여 인도할 것인지는 지분권자이자 동 선도 거래의 최초 매도자(BP사 등)에게 결정 권한이 있음



동향

Brent에 특화된 파생상품 거래의 종류와 기능 및 시사점

Equinor(Statoil)사도 Cash BFOE(11월물)를 Gunvor 사에게 매도하였다. 여기서 Cash BFOE(11월물) 선도 거래에 참여하는 많은 당사자들은 선적월인 11월이 되기 전에는 실물을 구경하지 못하는데, 이는 파생상품

거래이기 때문이다. 이렇게 Cash BFOE는 실물화 내지 현물화가 되기 전에는 'Forward Chain' 내에서 거래 될 수 있고 청산이 가능하기 때문에 헤지 또는 차익 추구를 목적으로 활용되는 파생 거래로 여겨지고 있다.⁶⁾⁷⁾

[그림 1] 2019년 4월 BFOE 선적 프로그램(loading program)

Date	Brent	Forties	Forties	Oseberg	Ekofisk	Ekofisk	Troll
01/04/19	BP B0304	BP F0401		Equinor	ENI C12413		
02/04/19		Conoco F0402					
03/04/19						Shell C12412	
04/04/19		CNOOC F0403					
05/04/19		BP F0404			Total C12415		
06/04/19						Conoco C12405	Equinor T0401
07/04/19		Total F0405		Equinor O0302	BP C12408		DEA/Ide/Okea/Shell /W'Shall T0402
08/04/19	Shell B0401	BP F0407	Suncor F0406				
09/04/19			Shell F0408	Equinor O0302	Equinor C12411		Equinor T0403
10/04/19		CNOOC F0409	ENI F0410		BP C12409		Equinor T0404
11/04/19	Mercuria B0402	Chevron F0411					
12/04/19			BP F0412	Equinor O0302	Conoco C12406		
13/04/19							Conoco/Equi/Spirit T0405
14/04/19		Shell F0413	Suncor F0414		Total C12416		Neptune T0406
15/04/19	Mercuria B0403	BP F0415		Equinor O0302	ENI C12414		Equinor T0407
16/04/19			CNOOC F0416		BP C12410		
17/04/19	BP B0404			Equinor O0302		Conoco C12407	Equinor T0408
18/04/19		Exxon F0417					
19/04/19							
20/04/19							
21/04/19							
22/04/19							
23/04/19							
24/04/19							
25/04/19							
26/04/19							
27/04/19							
28/04/19							
29/04/19							
30/04/19							
01/05/19							
CARGOES Barrels (thousand barrels)	5 3,000	17 10,200		6 3,600	12 7,200		8 4,800

Notes: Each cargo is 600,000 barrels

자료 : The Oxford Institute for Energy Studies('19.3월), 'Changes to the 'Dated Brent' benchmark : More to come'

6) BFOE는 월물 즉, 선도 방식(예 : 선적월 2개월 후)으로 거래되다가 선적일이 가까워지면서 실물화 되는 구조, 실물화 되기 전에는 계약을 이전할 수 있고 이 과정에서 다양한 당사자들이 참여, 탈퇴를 반복, 이러한 계약 생성 · 소멸 등 과정의 연쇄를 'Forward Chain'으로 지칭

7) 거래 'Chain'에 있지만 실물이 필요 없거나 다른 유리한 조건으로 실물을 매매했을 수 있는 경우에는 기존의 선도 계약 관계를 청산하기도 하는데 이를 Book-Out, Circle-Out 이라고 함



대표적인 선도 거래로는 BFOE(forward Brent, Cash BFOE, paper BFOE로 불림) 선도 거래와 Dubai 선도 거래 등이 있다.

다수의 Cash BFOE 선도 거래가 이뤄지고 있던 도중에 선적월인 11월의 전월인 10월 초가 되면 BFOE 유종들을 수출하는 터미널의 운영권자가 선적 일정 (loading schedule 또는 loading programme)을 발표하는데, 선적 일정에는 선적 유종과 선적일(구간)이 적시되어 있다.⁸⁾ 선적일은 통상적으로 3일(3day loading window)이 부여되며, Cash BFOE(11월물) 매수 포지션을 마지막에 보유하게 된 자는 소유 선박 또는 용선한 선박을 지정된 항구까지 끌고 가서 선적 일정 등에 맞추어 해당 카고를 인수해야 한다.⁹⁾ 왜냐하면 동 거래는 본선인도조건(FOB) 조건이 표준이기 때문이다.

한편 지분권자로서 Cash BFOE(11월물)를 Vitol 사에게 매도했던 BP사는 계획된 선적일로부터 역산해 한 달 전(前)이 되는 날(10월 23일)의 16시까지지는 Vitol사에게 선적 유종 등을 통보하여야 한다. 이 시간적인 한계를 넘기게 되면 Cash BFOE(11월물)은 파생상품으로서의 지위를 잃고 선적일이 구체적으로 확정된 실물 상품인 Dated BFOE 카고(60만 배럴)로 전환된다. Platts사는 지분권자가 자신의 Cash BFOE(11월물) 매도 포지션에 결부된 의무로서 최초의 매수자에게 선적 유종 등을 통보(nomination)하는 절차를 'Chaining'이라고 일컬으며, 지분권자가 선적 유종 등을 통보함과 동시에 'Forward Chain' 내에서 Cash BFOE(11월물) 매수 포지션의 마지막 보유자가 확정되는 일련의 양상들을 'Running

〈표 1〉 Executing physical delivery against Cash BFOE(Platts)

- Today(현재일) : 10월 23일, a month ahead is 11월 23일
- Loading Program에 따르면 X사(Equity Owner)가 생산한 Forties는 11월 23~25일 사이에 선적이 예정되어 있음
- Y사는 Equity Owner인 X사로부터 이전에 Cash BFOE(11월물)을 Platts사 주관 종가거래(Market On Close)에서 6개 Partial(60만 배럴, 1개 카고)을 매수(9월)
- Y사가 Cash BFOE(11월물) MOC에서 6개 Partial을 Z사에게 매도(9월)
- Z사는 Cash BFOE(11월물) 매수 포지션 보유, 다른 기업에게 매도하지 않음
- 오늘 16시 이전에 Equity Owner인 X사는 Cash BFOE(11월물) 매도에 따른 실물 인도 의무 이행 위해 Forties 60만 배럴 인도하기로 Y사에게 통보
- 오늘 Y사는 Z에게 실물 Forties 1개 카고를 이전한다고 통보
- Z가 11월 23일~25일 사이에 선적 터미널 (loading terminal)에서 실물 Forties 1개 카고 인수

8) 지분권자들이 수출터미널 지분을 보유하면서 운영권자로 나서기도 함

9) 3일간 주어지는 선적일(loading window)은 매월 초에 시작, 마지막 선적일은 해당 월의 마지막일, 11월물의 첫 번째 loading window는 11월 1일~3일, 마지막 loading window는 11월 28일~30일



Through Chains'라고 지칭하고 있다.¹⁰⁾¹¹⁾

선적일로부터 역산해서 한 달 전 16시 이후가 되거나, 'Forward Chain' 내의 특정 매수인이 Cash BFOE 카고를 보유하기로 결정하고 더 이상 매도하지 않을 경우 Cash BFOE 카고는 'Chain'에서 떨어져 나오게 되는데 Platts사는 이것을 'Kept from Chains'라고 표현한다.¹²⁾ 이는 BFOE가 선적일로부터 역산하여 한 달 전 이전에는 Cash BFOE라는 파생상품으로 취급 및 거래되다가, 선적일로부터 역산하여 한 달 전 16시 이후부터는 실물 카고로 탈바꿈한다는 의미다. Cash BFOE 매수 포지션을 보유한 자가 생각을 바꿔서 재차 매도할 수도 있으므로 완벽하게 'Kept from Chains'되는 시점은 선적일로부터 역산하여 한 달 전 16시까지일 것이다.

'Kept from Chains' 되어버린 카고는 선적일이 확정(dated)되었기 때문에 Dated BFOE 카고(60만 배럴)로 불린다. 따라서 BFOE 카고는 선적일을 기준으로 이름이 달라짐을 알 수 있다. 한편 Dated BFOE 카고의 경우 이를 거래하는 별도의 시장이 존재한다.¹³⁾ 앞으로 설명할 Dated Brent 가격은 이렇게 별도의 시장에서 거

래되는 Dated BFOE 카고 상품들의 가격들을 평가한 것이다. Dated BFOE 카고를 보유하게 된 자는 예정 선적일에 카고를 인수해 보유, 저장 및 재판매할 수 있다. 또는 인수하지 않은 채로 매수자를 찾아 본선인도조건으로 카고를 매도하고 매수자가 인수하도록 할 수도 있다. 이것은 해당 Dated BFOE 카고의 선적일이 언제이냐에 따라서 선적 시까지 최대 한 달 정도의 기간이 남아 있기 때문에 Cash BFOE(11월물) 매수 포지션을 마지막으로 보유하여 카고 소유자로 확정(Cash BFOE 카고도 Dated BFOE카고로 전환)된 자가 이후에 Dated BFOE 카고의 후속 매수자를 찾아 본선인도조건으로 매도할 수 있음을 의미한다. 만약에 전자가 보유 선박 또는 선박을 용선하여 후속 매수자에게 직접 수송한다면 다른 조건(CFR, CIF 등)으로 거래할 수도 있을 것이다. Platts사 등 가격발표기관들은 시장 참여자들 간의 석유 선도 거래 과정에서 표출된 가격을 평가하여 아래의 표 2와 같은 가격지표를 발표하고 있다. 이런 가격지표는 다시 세계 석유시장 참여자들 간의 석유 거래 시의 기준가격(benchmark price) 등으로 활용되고 있다.

10) Platts Crude Oil MarketWire(2015.9.10), 'Chaining' refers to the process where an equity owner of a BFOE position opts to nominate that cargo against a short Cash BFOE position for the month in which the cargo loads', 'Chaining'에 부합하는 적당한 한글 용어가 없어 원어 표현 사용

11) Platts Crude Oil MarketWire(2015.9.10), 'Once the equity owner nominates the cargo, it is said to be "running through chains", as the counterparty to the first Cash trade will often have a short Cash BFOE position with another counterparty, and may choose to nominate the cargo it has been passed',

12) Platts Crude Oil MarketWire(2015.9.10), 'Eventually one party will opt to keep the cargo or the 1600 London deadline will be reached, and the cargo is referred to as being "kept from chains"'

13) The Oxford Institute for Energy Studies(2012.3월), 'Brent prices : Impact of PRA methodology on price formation' 중에서 'When a Cash BFOE cargo becomes wet, it appears in a different market : the market for Dated Brent, with cargoes loading between 10 and 30~33 days, can continue to change hands'



〈표 2〉 Key Benchmarks

(단위: \$/bbl)

Benchmarks	Range	Mid	전일비
Dubai(Nov ¹⁴⁾)	45,33 ~ 45,35	45,340	+1,140
Dubai(Dec)	46,94 ~ 46,96	46,950	+1,170
Dubai(Jan)	47,68 ~ 47,70	47,650	+1,140
Brent Dated	48,24 ~ 48,26	48,250	+1,460
Brent(Oct)	48,22 ~ 48,24	48,230	+1,570
Brent(Nov)	49,10 ~ 49,12	49,110	+1,570
Brent(Dec)	49,52 ~ 49,54	49,530	+1,150
Brent(Jan)		50,290	+1,070
WTI(Oct)	44,59 ~ 44,61	44,600	-1,490
WTI(Nov)	44,71 ~ 44,73	44,720	-1,610
WTI(Dec)	45,31 ~ 45,33	45,320	-1,560

자료 : Platts CRUDE OIL MARKETWIRE(2015.9.23)

나. 선물 거래(Futures)

선물 거래란 거래소(NYMEX, ICE 등)에 상장된 선물(先物, Futures) 유종(WTI, Brent 등)을 장래의 일정 시점에 인수도하기로 하는 계약을 말한다. 계약상 정해진 장래 시점에 실물을 인수도하거나 차액에 대해 현금으로 정산하는데, WTI 선물과는 달리 Brent 선물은 오직 현금 청산만이 가능하다. Platts사 등의 가격발표기관들은 시장 참여자들에게 거래의 편의를 제공하기 위해 NYMEX와 ICE 등에서 거래된 Brent, WTI 선물 등의 청산 또는 결제 가격(settlement price)을 자사의 간행물에 게재하고 있다. Brent, WTI 선물은 금융상품 선물 등과 일반적인 특징이 유사한 관계로 상세한 거래

방식은 생략하기로 한다.

다. 스왑(Swaps) 및 옵션(Option) 거래

선물의 경우 거래대상과 거래표준 및 거래규칙 등이 표준화되어 있고, 거래 시 증거금(margin 또는 collateral)을 납부해야 하며 제도권 내의 거래소에서만 거래해야 하는 등 일정한 제약이 있다. 이에 따라 시장 참여자들의 입맛에 맞는 다양한 파생상품 거래에 대한 수요가 발생했으며 그 대표적인 파생상품들이 Swaps 및 Option 등이다. Swaps와 Option은 주로 장외시장에서 시장 참여들이 직접 거래하는데 양자 간의 합의에 따라 다양한 방식의 계약 체결이 가능하다.¹⁵⁾

14) 선적월을 지칭한다. Dubai는 2개월 후 선적월 거래가 가장 활성화. 상기 가격지수가 발표된 9월 23일의 경우 11월물의 거래가 활발하며, 12월, 익년(다음해) 1월물 포함 총 3개월물 가격을 발표. Brent의 경우 Platts사는 향후 4개월물의 가격을 발표했으나 최근 3개월물의 가격만 발표

15) 선물 Option 거래도 활발하나 장외시장에서는 고객의 필요에 따라 다양한 형태의 Option 거래가 가능하기 때문에 장외시장에서의 Option 거래가 더욱 활발



Swaps 거래란 일정한 현금흐름(변동가격)을 다른 현금흐름(고정가격)과 교환하는 금융거래의 일종으로서 실적을 일일정산(mark to market) 해야만 하는 선물 거래와는 달리 결제시점에서 차액에 대해서만 정산을 하면 되기 때문에 관리가 용이하다. 일반적으로 Swaps는 거래 규모가 커 규모가 작은 정유회사나 기업에서는 사용하기 어려우며, 상대방의 신용을 기반으로 한 파생상품이기 때문에 Swaps를 중개하는 입장에서 신용이 낮은 상대방에 대해서는 수수료를 요구하거나 신용 위험을 감안하여 매입가격 또는 매도가격을 제시하고 있다.¹⁶⁾

Option 거래란 일정기간(만기일) 내 미리 정해진 행사가격으로 석유 상품을 매수(call)하거나 매도(put)할 수 있는 권리를 사고파는 것을 말한다. Option의 매수자(매도자)는 프리미엄을 지급(수취)하며 해당 Option 상품을 매수하거나 매도해야 하는 의무가 발생한다. 한편 석유 생산자(매도자)나 소비자(매수자)가 가격변동의 위험을 일정 범위 내에서 관리하고자 하는 경우에는 'Call Option'과 'Put Option'을 결합한 'Zero Cost Collar'라는 Option을 거래하기도 한다.¹⁷⁾ 이하에서는 선물이나 스왑 등 통상적 파생상품이 아닌 Brent 거래에 주로 특화된 파생상품들을 살펴보기로 한다.

3. Brent 특화된 파생상품 거래 종류와 기능 및 Dated Brent 평가

가. EFP(Exchange of Futures for Physical)

EFP 거래는 ICE Brent 선물 포지션과 BFOE 실물 포지션을 바꾸는 파생거래를 지칭한다. 예를 들어 BFOE(또는 BFOE 가격에 연동하는 원유) 실물을 매수할 때의 가격변동(상승)의 위험을 헤지하기 위해 미리 ICE Brent 선물을 매수한 A 정유사가 있다고 가정하자. A는 보유중인 ICE Brent 선물 매수 포지션을 실물 BFOE 원유를 매수할 때의 결제 수단으로 활용하는 방안을 모색하고자 한다. 한편 BFOE 실물을 보유하고 있는 B 회사는 BFOE 원유 등의 수급이 빠듯해진 시장을 감안할 때 향후 Brent 선물의 가격이 상승할 가능성이 높다고 판단하고 있다.¹⁸⁾ 이 경우 실물 매수희망자 A는 매도희망자 B로부터 BFOE 실물을 매수하고 매매대금으로는 보유하고 있는 ICE Brent 선물의 매수 포지션을 B에게 넘기는 방안을 고려할 수 있을 것이다. A는 보유중인 ICE Brent 선물의 매수 포지션을 이전하여 매매대가로 활용하면 선물을 매도하지 않아도 되고(선물 매도 시의 거래 수수료도 아낄 수 있음), 향후 원유 선물가격 상승폭이 클 것으로 예상하고 있는 B로서도 매매대금으로 A로부터 ICE Brent 선물의 매수 포지션을 수취하는 것에 대해 긍정적인 것이다. 오히려 선물 매수 포지션을 갖기를 원할 수도 있다. 이 경우 A와 B가 각각의 선물 중개인(broker)으로 하여금 실물 거래와 연계된 선물 양수도를 진행하게 하면 양자의 이해관

16) 은행(투자 및 상업은행) 또는 석유회사 등이 주로 스왑 딜러(Swaps Dealer)로서 참여. 재정, 신용이 견고해야 Swaps 거래 이용자로부터 전가되는 위험 관리 가능. 이들은 Swaps, Option 거래에 수반되는 위험을 헤지하기 위해 다양한 리스크 관리 수단 및 방안(델타 헤징 등)을 활용하고 있음

17) 석유 매수자가 목표가격(Call 행사가격) 이상으로 유가가 상승하는 위험을 회피하기 위해 Call Option을 매수하면서 동일한 프리미엄의 Put Option을 매도하는 Collar Buy, 석유 매도자 입장에서 Put Option을 매수하는 동시에 Call Option을 매도하는 Collar Sell 등이 있음

18) ICE Futures Europe(2008.11월), 'Exchange Futures for Physical(EFPs) for ICE Brent Futures' 사례 재구성. 사례에서는 실물 매수희망자와 매도희망자 모두 향후 유가가 상승할 것으로 전망 가정



계를 일치시킬 수 있을 것이다.

EFP가 활용되는 방식을 살펴보자. ① 9월 초순 현재 시점에 유럽에 소재한 A 정유사는 BFOE를 구성하는 실물 Oseberg 원유 200만 배럴을 매수하고자 한다. A는 Oseberg 원유를 매수해 12월경에는 자사가 보유하고 있는 정제시설에 투입할 방침이기 때문에 적어도 11월에는 선적이 가능한 실물 Oseberg가 필요하다. 시간이 흐를수록 실물 원유의 가격이 상승하면 곤란하기 때문에 유가상승의 위험을 헤지하기 위해 A는 9월 초순경에 ICE에서 Brent 선물(11월물) 2,000 계약(1계약(lot)은 1,000 배럴)을 1계약 당 47.75에 매수하였다. 즉, 현재 Brent 선물(11월물)의 매수 포지션을 보유하고 있다. ② 한편 A는 장외 파생상품시장의 중개인을 통해 EFP(11월물) 시장가격을 확인한 결과 ‘-0.23’ 수준임을 파악하였다. ③ 9월 20일에 A는 실물 Oseberg 200만 배럴을 보유하고 있는 B로부터 실물 Oseberg(11월 인도)를 매수하는 계약을 체결하였다. A와 B는 Oseberg 실물을 거래일(9월 20일)

의 ICE Brent 선물(11월물)의 청산가격에 ‘-0.23’을 더한 가격으로 거래하기로 합의하였다. 만약 9월 20일 ICE Brent 선물(11월물)의 청산가격이 52.65라면 매수가격은 52.42가 될 것이다.¹⁹⁾ 이에 더해 A와 B는 동 거래를 EFP 방식으로 진행한다는 특별약관을 거래조건에 추가하였다.²⁰⁾ ④ 이후 A와 B는 선물 거래를 대행하는 각자의 ICE 선물 중개인들에게 EFP 방식으로 거래한다는 사실과 이로 인해 이전될 ICE Brent(11월물) 가격(9월 20일의 청산가격 52.65)을 알리고, 두 중개인이 만나서 A와 B로부터 통보받은 내용을 교차 확인한다. ⑤ 중개인들은 A와 B간의 계약 내용(EFP 합의), 9월 20일에 형성된 ICE Brent 가격을 ICE에 등록하는 업무를 진행한다. 이러한 과정을 거치면 A가 9월 초순에 매수하여 보유했던 ICE Brent 선물(11월물)의 매수 포지션은 B의 ICE 선물 계좌로 이전 등록된다. B의 선물 계좌에 등록되는 ICE Brent 선물(11월물)의 가치는 9월 20일에 형성된 ICE Brent 선물(11월물)의 청산 가치인 52.65이다.

〈표 3〉 Brent EFP를 활용한 실물 매수 헤지

구 분	포지션	비 고
① 선물 매수	Brent 선물(11월물) 매수(47.75) - Brent 선물 고정가격 지급	ICE 9월 초순
② EFP 매수	at(-0.23), 11월물 Cash BFOE(11월물) 매수 - Cash BFOE 고정가격 지급 Brent 선물(11월물) 매도 - Brent 선물 고정가격 수취	OTC 9월 20일 * 실물 매수, 선물 매도 효과 동시 발생

자료 : 한국석유공사

19) 숫자로 표현된 가격은 US\$/bbl이며 이하 같음

20) 특별약관의 의미는 A의 ICE Brent 선물(11월물)의 매수 포지션을 B에게 이전한다는 의미



결과를 살펴보면 최종적으로 A가 실물 Oseberg(11월에 인도)를 매수하면서 지출하게 되는 금액은 $52.42 (= 52.65 - 0.23)$ 에서 ICE Brent 선물(11월물)의 이전 대가인 $4.90 (= 47.75$ 에 매수, 52.65 가치 이전)을 차감한 47.52 가 된다. 47.52 라는 값은 A가 실물 Oseberg의 가격 상승 가능성에 대비해 9월 초순에 매수했던 ICE Brent 선물(11월물)의 가치인 47.75 에 EFP의 가치인 -0.23 을 더한 수치와 같다. 여기서 실물 Oseberg 매수 시에 ICE Brent 선물과 EFP 거래 등으로 매수가격을 고정시켜 놓으면 실물 Oseberg를 매수할 때 원유가격의 변동 위험을 미리 회피할 수 있음을 알 수 있다. 한편 원유 생산자 B는 실물 Oseberg(11월에 인도)를 매도하는 대가로 52.65 의 가치를 가지는 Brent 선물(11월물)의 매수 포지션을 이전받았다. B는 이전받은 Brent 선물(11월물) 매수 포지션의 가치가 예상했던 것처럼 상승할 경우 처분해서 차익을 남길 수 있을 것이다.

나. CFD(Contracts For Differential or Difference)

Brent CFD 거래란 Dated Brent의 예상평균가격과 Cash BFOE와의 가격차를 거래하는 스프레드 거래의 일종이다. Brent CFD 거래는 현물시장과 선도시장 간의 가교 역할을 수행하며 Brent 선물 거래를 제외할 경우 Brent 관련 거래의 약 70% 이상을 차지하고 있다. Brent CFD 거래가 활성화된 것은 북해산(또는 Dated Brent 가격에 연동하는) 실물 원유의 거래 관행과 밀접한 관계가 있다. 즉, 유럽 역내에서 북해산 실물 원유 등이 거래될 때 통상적으로 선적일 또는 선하증권(B/L) 발행일을 포함한 5일(예, 2-1-2 시스템) 또는 3일간에 Platts사가 발표하는 Dated Brent의 평균가격을 결제가

격으로 하는 경우가 많은데, Dated Brent 가격은 수급 등의 제반 요인에 따라 가격변동 폭이 상당하므로 실물 원유 매수도자 모두 가격변동의 위험에서 자유롭지 못하다. 이에 따라 시장 참여자들은 Cash BFOE 또는 ICE Brent 선물의 거래를 통해 BFOE 실물 거래 시에 나타날 수 있는 가격변동의 위험을 낮추는 조치를 병행하곤 하였다. 하지만 Cash BFOE 등은 월물 가격을 기반으로 하는 파생상품이어서 Dated Brent 가격의 3일 내지 5일 동안의 평균으로 결제되는 실물 BFOE 거래 시의 가격변동의 위험을 완벽하게 제거하지는 못했다. 즉, 베이스 리스크(basis risk)가 발생할 수밖에 없는 구조였다. 또한 Cash BFOE 등은 BFOE 실물의 거래일을 기준으로 2개월 후의 선적물이 최근월물이기 때문에 거래 일로부터 2개월 이전에 선적이 예정되어 있는 BFOE 실물의 거래를 헤지하기에는 어려운 점이 있었다. 그 결과 Brent 시장에서는 BFOE 실물 원유가 거래되는 관행을 고려하여 만기가 5영업일로 짧은 Swaps 상품이 등장했는데 이것이 바로 Dated Brent Swaps이며 다수의 CFD가 거래되는 과정에서 도출된다. CFD 거래는 가까운 장래의 5일간의 Dated Brent 예상평균가격인 Dated Brent Swaps 가격과 가격변동 폭이 상대적으로 작은 파생상품인 선적월이 2개월 후인 Cash BFOE 가격과의 차이를 거래하는 것을 의미한다. 적용상의 한계로 인해 Cash BFOE 등이 채워줄 수 없었던 헤지 수요를 충족시켜 준 스프레드 상품으로서 BFOE 실물 원유의 거래자는 CFD 거래를 병행하여 Dated Brent의 가격변동의 위험을 일정 수준으로 고정할 수 있게 되었다.

Platts사가 Brent 관련 CFD를 발표하는 체계를 살펴보면 다음과 같다. 현재(9월 23일, 수요일)를 기준으로 선적일이 가장 가까운 날이 속한 주(영업일 기준 5일간, 9월 21일(월) ~ 9월 25일(금))의 Dated Brent



의 예상평균가격과 Cash BFOE(11월물) 가격(표 2의 49.11)과의 차이를 거래한 정보들로부터 첫째 주(1st week)의 CFD 가격을 평가한다.²¹⁾ 이후에 총 8주간의 CFD 거래정보들을 바탕으로 CFD 가격들을 평가하여 발표하고 있다. 첫째 주의 CFD 가격이 도출되는 9월 23일에는 9월 21일부터 9월 25일까지 총 5일 동안에 형성될 Dated Brent 가격을 알 수가 없다. 따라서 이때의 Dated Brent 가격의 5일간 예상평균은 시장 참여자들이 첫째 주의 CFD를 거래하면서 Cash BFOE(11

월물) 대비 적정하다고 판단하여 할당한 Dated Brent의 5일 예상평균가격들을 바탕으로 Platts사가 자체적으로 평가한 가치이다. Platts사는 이러한 과정을 통해 도출한 Dated Brent의 5일간의 예상평균가격을 Dated Brent Swaps(표 4 참조)라고 지칭하고 있는데, 시장 참여자들은 5일간(9.21~9.25)의 Dated Brent 가격의 평균으로 BFOE 실물 원유를 거래할 때에 해당 주의 Dated Brent Swaps 가격 수준으로 거래가격을 고정할 수 있다.²²⁾

〈표 4〉 Dated Brent/Cash BFOE Swaps

CFD week	Week Date	Brent CFD	Dated Brent Swaps (Dated Brent 5일 예상평균가격)	
			Range	Mid
CFD week 1 (Nov)	Sep 21~25	-0.820	48,28/48,30	48,290
CFD week 2 (Nov)	Sep 28~02	-0.960	48,14/48,16	48,150
CFD week 3 (Nov)	Oct 05~09	-0.880	48,22/48,24	48,230
CFD week 4 (Nov)	Oct 12~16	-0.800	48,30/48,32	48,310
CFD week 5 (Nov)	Oct 19~23	-0.680	48,42/48,44	48,430
CFD week 6 (Nov)	Oct 26~30	-0.540	48,56/48,58	48,570
CFD week 7 (Nov)	Nov 02~06	-0.380	48,72/48,74	48,730
CFD week 8 (Nov)	Nov 09~13	-0.200	48,90/48,92	48,910

자료 : Platts CRUDE OIL MARKETWIRE(2015.9.23)

21) 선적일이 가장 가까운 날이 월요일, 화요일, 수요일이라면 해당일이 속한 주의 5영업일이 첫째 주 CFD, 목요일에 다음주 월~금까지 5영업일을 대상으로 하는 둘째 주 CFD 발표, 즉, 목요일이 Roll Day

22) Platts사는 시장 참여자들의 CFD 거래를 조사, 평가하여 총 8주간의 CFD 가격을 발표



9월 23일 기준 첫째 주 CFD의 거래 포지션을 수식으로 표현하면 다음과 같다.²³⁾ 한편으로 표 4를 살펴보면 9월 23일 기준으로 Brent 시황을 알 수 있는데, 첫째 주의 Dated Brent의 예상평균가격보다 Cash BFOE(11월물)의 가격이 높은 전형적 콘탱고(contango) 장세임을 알 수 있다. 또한 첫째 주의 Dated Brent Swaps 가격보다 후행하는 주의 Dated Brent Swaps 가격이 높은 것을 보아도 콘탱고 시황임을 파악할 수 있다.

BFOE 실물 원유 매수자 입장에서 가격 상승의 위험을 CFD를 이용해 헤지하는 과정을 살펴보기로 하자. 첫째, 9월 23일에 A가 B로부터 10월 12일부터 10월 16일까지(pricing period) Platts사가 발표하는 Dated Brent 가격의 평균으로 BFOE 실물을 매수하고 그 구간 내의 특정일에 선적하기로 계약을 체결했다고 가정하자.²⁴⁾ 참고로 매수도자 A와 B는 10월 12일부터 10월 16일까지 Dated Brent 가격이 어떻게 형성될 것인지 모르는 상태에서 거래하게 되는데 이러한 거래들을 변동거래(floating price transaction)라고 한다. 선적일이 거래일보다 후행하는 상황에서 매수자와 매도자가 미리 거래가격을 확정 내지 고정해 버리면 선적일까지 가격변동이 심할 경우 매수도자 둘 중에 하나는 후회할 수밖에 없다. 따라서 이러한 상황을 미연에 방지하기 위해 통상적으로 시장 참여자들은 가격발표기관들이 거래일 이후에 발표하는 수일(또는 수십일) 동안의 평균가격(변동가격)을 기준으로 거래한다. 매수자인 A로서는 결제가격의 결정구간인 10월 12일부터 10월

16일까지 Dated Brent 평균가격이 상승하면 불리한데, 시장에서는 Dated Brent 가격이 단기적으로 상승할 가능성이 높다는 전망이 우세하였다. 이에 따라서 A는 CFD 및 Cash BFOE 거래를 활용하여 Dated Brent 가격이 상승할 때의 위험에 대비하고자 한다.

둘째, 시장에서 Cash BFOE(11월물)를 매수한다. Cash BFOE(11월물)의 시가가 49.10 ~ 49.12 대에서 형성되어 있어 49.11을 지급하고 매수한다고 가정하자. 셋째, 10월 12일부터 10월 16일 구간의 CFD(넷째 주)를 매수한다. CFD의 시장가격이 '-0.81 ~ -0.79' 대에 형성되어 있어 '-0.8'을 지급하고 매수한다고 가정하자. 여기서 '-0.8'을 지급한다는 것은 CFD를 매수할 때 상대방에게 0.8을 지급하지 않고 오히려 받는 것을 의미한다. 여기서 '넷째 주 CFD(-0.8) = 넷째 주 Dated Brent Swaps - Cash BFOE(49.11)'이기 때문에, 각 항목을 앞과 뒤로 전치할 경우 넷째 주 Dated Brent Swaps 가격은 $48.31 = \text{Cash BFOE}(49.11) + \text{넷째 주 CFD}(-0.80)$ 이 됨을 알 수 있다. 참고로 전술하였듯이 'CFD = Dated Brent Swaps - Cash BFOE'인데, 넷째 주 CFD를 매수하는 것은 넷째 주 Dated Brent Swaps를 매수하는 것과 동시에 Cash BFOE(11월물)를 매도하는 포지션을 갖게 된다. CFD 매도는 반대의 포지션이 구축된다. 이 과정을 통해 A는 9월 23일에 10월 14일경 선적하는 BFOE 실물을 48.31에 가격을 고정하여 매수할 수 있게 된다. 물론 A는 Cash BFOE(11월물) 또는 ICE Brent 선물(11월물)을 매수하여 위험을 헤지할 수도 있으나 이들은 모두 월물 가격

23) 각각 표에 적시된 가격의 중간 값 활용

24) 거래 당사자가 합의한 가격결정구간을 'Pricing Period'라고도 부름. 우리에게도 일반적으로 월평균으로 원유나 석유제품을 거래하는 방식이 친숙하나, 지중해와 북해 등을 사이에 두고 거리가 비교적 짧은 지역에서 주로 거래되는 북해산 원유는 3~5일 평균가격으로 거래되는 것이 일반적



〈표 5〉 CFD를 활용한 BFOE 실물 매수 헤지

구 분	포지션 및 현금흐름	비 고
① 실물 매수	9월 23일 현재, 10월 14일 선적 BFOE 유종을 Dated Brent 가격 연동으로 매수(10.12~10.16일 동안의 Dated Brent 평균가격+@로 매수) - Dated Brent 변동가격 지급(a) + @	석유 트레이더와 실물계약
② Cash BFOE 매수	Cash BFOE(11월물) 매수 -Cash BFOE 고정가격 지급(49.11)	Dubai Swaps처럼 개념상 Cash BFOE Swaps도 있을 수 있지만, CFD 등 다른 파생거래가 활발해 Cash BFOE Swaps 거래는(거의) 없음
③ CFD 매수	at(-0.80), 4 th week Dated Brent Swaps 매수 - Dated Brent Swaps 고정가격 지급 - Dated Brent 변동가격 수취(c) Cash BFOE(11월물) 매도 - Cash BFOE 고정가격 수취	OTC 시장
Net	모든 변동가격 위험은 상쇄되고, Cash BFOE 고정가격과 CFD 및 프리미엄(@)만 남게 됨 * 상쇄 : a와 c간 상쇄 * 최종효과 : Dated Brent Swaps 가격(48.31) +@로 매수	BFOE 10월 14일 선적물을 48.31+@로 매수 * Dated Brent Swaps = Cash BFOE+CFD

자료 : 한국석유공사

이기 때문에 그보다 일수가 적은 5일 동안의 결제가격 결정구간(10.12~10.16) 동안 형성될 Dated Brent 가격변동의 위험을 줄이는 헤지 수단으로는 불완전하다.

10월 12일부터 10월 16일까지 Dated Brent의 평균 가격과 CFD 가격이 모두 드러나는 10월 19일(월요일)에 동 거래를 반추해 보기로 하자. 10월 19일에 보니 실제로 A의 우려대로 10월 12일부터 10월 16일까지의 Dated Brent의 평균가격이 상승하여 48.67로 형성되어 있었다. 해당 주의 CFD 가치는 A가 9월 23일 매수했을 때보다 0.1이 상승하여 '-0.7'로 최종 거래되었음을 알게 되었다. 여기서 이론상으로는 A가 매수해 보유 중인 CFD를 매도하는 상황을 가정할 경우 $0.1 = -0.7 - (-0.8)$ 의 수익을 올릴 수 있을 것이다. 한편 동 기

간의 CFD는 '-0.7' (= Dated Brent Swaps(48.67) - Cash BFOE(11월물))이므로, 각 항목을 전치하면 Cash BFOE(11월물) 가격으로 유도되어질 값은 $49.37 = \text{Dated Brent Swaps}(48.67) - \text{CFD}(-0.7)$ 이 됨을 알 수 있다. A가 9월 23일에 Cash BFOE(11월물)를 매수하면서 지급한 금액이 49.11임을 기억하자. 여기서 A가 보유 중인 Cash BFOE(11월물)를 49.37에 매도한다고 가정할 경우 0.26의 수익(= $49.37 - 49.11$)을 얻을 수 있을 것이다. 종합하면 기존에 구축한 CFD 및 Cash BFOE 매수 포지션을 매도 청산할 경우 발생할 수 있는 수익이 $0.36 (= 0.1 + 0.26)$ 이 됨을 알 수 있다. 결과적으로 10월 19일 시점에서 10월 12일부터 10월 16일까지의 Dated Brent의 실제 평균가격이 48.67



로 결정될지라도 기존에 CFD와 Cash BFOE 거래를 통해 구축한 포지션에서 발생할 수 있는 수익(0.36)으로 인해 $48.31 (= 48.67 - 0.36)$ 에 BFOE 실물 원유를 매수할 수 있게 된다. 상기의 가장적인 거래들로부터 발생할 수 있는 결과는 9월 23일에 진행한 Cash BFOE, CFD 거래와 Dated Brent 가격에 연동한 실물 거래에 이미 예정되어 있음을 알 수 있다. 만약에 9월 23일에 A가 위의 방식으로 헤지하지 않았다면 실물 BFOE 원유를 구입할 때 48.31이 아니라 48.67을 지급해야 했을 것이다.

다. DFL(Brent Dated to Frontline SWAPs)

DFL은 통상적으로 BFOE 실물 원유를 장래에 형성될 Dated Brent 가격의 월평균가격으로 거래할 때 Dated Brent 가격변동의 위험을 ICE Brent Futures Swaps를 이용하여 헤지를 할 때 활용하는 파생상품이다. 장외시장보다 유동성이 풍부한 ICE의 Brent 선물을 활용해 BFOE 실물 원유를 거래할 때의 가격변동의 위험을 헤지할 수 있다는 점에서 의의가 있다. 구체적으로 DFL 거래란 Dated Brent Swaps(Dated Brent 가격 월평균) 가격과 ICE Brent Futures Swaps(ICE Brent 선물 최근월물 청산가격의 월평균) 가격의 차이를 거래하는 것을 의미한다.²⁵⁾ CFD에서 언급했던 Dated Brent Swaps가 5일간의 평균가격을 의미했다면, DFL의 Dated Brent Swaps는 월평균 가격을 지

칭한다. 자유시장경제의 원칙상 실물 원유를 거래할 때 결제가격의 결정구간을 어떻게 정할지는 거래당사자들의 자유이기 때문에, 3~5일로 할지 한 달로 할지는 당사자들에게 달려 있다. 다만 당사자들이 실물 원유 거래 시의 가격변동의 위험을 헤지하기 위해 파생상품(CFD, DFL)을 선택할 때 결제가격의 결정구간을 포함하는 파생상품인지 여부가 중요한 것이다. 한편 CFD에서 Dated Brent 가격의 변동성을 줄이기 위해 등장하는 상대방가격이 Cash BFOE 가격이었다면, DFL에서는 그 역할을 ICE Brent Futures Swaps 가격이 수행하는 점에서 차이가 있다. 일반적으로 석유시장에서 Swaps 가격은 예상평균가격을 의미한다고 이해하면 편리하다.

DFL이 활용되는 구체적인 예를 살펴보자. 2015년 9월 23일 현재 A 회사는 실물 BFOE 원유 63만 배럴을 보유하고 있다. A 회사는 향후에 BFOE 실물 63만 배럴을 11월에 Platts사가 발표하는 Dated Brent 가격의 월평균으로 매도할 계획이다. A같은 매도자 입장에서 11월 동안 형성될 Dated Brent의 월평균 가격이 하락하는 것이 위험으로 작용할 것이다. 이때 A는 BFOE 실물 가격이 하락하는 위험을 제거하기 위해 DFL을 활용할 수 있다. 참고로 'DFL = Dated Brent Swaps - ICE Brent Futures Swaps'이므로, DFL의 매도는 Dated Brent Swaps를 매도하고 동시에 ICE Brent Futures Swaps를 매수하는 포지션을 갖게 되며 DFL의 매수는 이와 반대의 포지션이 형성된다.

가격 하락의 위험을 방어하기 위해 A가 먼저 장외

25) Brent Futures Swaps(11월물)은 11월 한 달간 Brent Futures 최근월물 종가 평균가격을 의미하는데, 11.2일(월)~11.13일(금)까지의 ICE Brent 최근월물(12월물) 종가와 11.16일(월)~11.30일(월)까지의 ICE Brent 최근월물(익년 1월물) 종가의 평균가격을 말한다. Brent 선물은 선적월 전월 마지막일로부터 15일 전일(前日)에 만기가 도래하므로 12월물은 11월 13일에 만기가 도래하고 11월 16일(월)부터 익년 1월물이 최근월물이 됨. 결국 11월 한달 동안 발표(Quotation)되는 선물가격에는 12월물과 익년 1월물이 반반씩 포함되어 있다고 생각하면 됨. 다만 ICE Brent 선물의 만기가 변경(매월 말일)되었으므로 상기의 설명도 변화되어야 하나, 적용 방식은 동일하므로 기록 차원에서 남겨두었으며 현재는 2개월 후의 선적월이 최근월물이 됨(예를 들어 현재가 11월이라면 최근월물은 익년 1월물)



〈표 6〉 DFL과 ICE Brent Futures Swaps 활용한 실물 매도 해지

구 분	포지션 및 현금흐름	비 고
① Brent Futures Swaps 매도 (9.23)	ICE Brent Futures Swaps 매도(\$47/bbl) - ICE Brent Futures Swaps 고정가격 수취 - ICE Brent Futures 변동가격 지급(a) * 11월 ICE Brent Futures(1월물**) 증가평균	OTC Paper **현재는 익년 1월물 최근월물
② DFL 매도 (9.23)	Dated Brent Swaps 매도(-0.1) - Dated Brent Swaps 고정가격 수취 - Dated Brent 변동가격 지급(b) * Platts 11월 발표 Dated Brent 월평균 ICE Brent Futures Swaps 매수 - ICE Brent Futures Swaps 고정가격 지급 - ICE Brent Futures 변동가격 수취(c) * 11월 ICE Brent Futures(1월물) 증가평균	OTC Paper
③ Oseberg 실물 매도(9.23)	실물 63만 배럴 매도 - Dated Brent 변동가격 수취(d) + α * Platts 11월 발표 Dated Brent 월평균 + α	Physical
Net	모든 변동가격 위험은 상쇄되고, Brent 선물 스왑 고정가격, DFL과 프리미엄(α)만 남게 됨 * 상쇄 : a와 c, b와 d간 상쇄 * 최종효과 : ICE Brent Futures Swaps 고정가격 + DFL 가격 + α로 매도	

자료 : 한국석유공사

시장에서 ICE Brent Futures Swaps(11월물)를 배럴 당 47에 매도한다. 다음으로 장외시장에서 DFL(11월물)을 ‘-0.10’에 매도한다. A는 DFL을 매도한 대가로 ‘-0.1’을 수취하게 되는데 이는 매도하면서 오히려 0.1을 지급한다는 의미이다. 이후 BFOE 실물을 11월 1일부터 11월 30일까지 Platts사가 발표하는 Dated Brent의 평균가격에 프리미엄 @를 가감해 매도한다. 9월 현재 매도자인 A는 11월 1일부터 11월 30일까지 Dated Brent 가격이 어느 수준에서 형성될지 모르는 상태에서 거래하게 되는데, 앞에서 설명했듯이 이러한 거래를 변동거래라고 한다. 결과적으로 A는 ICE Brent Futures Swaps 가격과 DFL 가격과의 차이에 ‘@’를

더한 ‘46.9(= 47-0.1) + @’에 BFOE 실물 원유를 매도할 수 있게 된다. 만약 모든 가격지표를 알게 된 12월 1일에 살펴보니 Dated Brent의 11월 평균가격이 하락하여 11월 평균가격과 프리미엄 @를 더한 가격이 배럴 당 46이었다고 가정해 보자. 이 경우 A가 DFL을 활용해 매도가격을 미리 고정하지 않았다면 A는 BFOE 실물을 배럴 당 46달러에 매도할 수밖에 없었을 것이다.

‘DFL = Dated Brent Swaps - ICE Brent Futures Swaps’이므로, ‘Dated Brent Swaps(11월물) = ICE Brent Futures Swaps(11월물) + DFL(11월물)’이다. 63만 배럴을 11월에 형성될 Dated Brent의 평균가격에 매도하면서 가격 하락의 위험을 헤지하기 위해서는



동향

Brent에 특화된 파생상품 거래의 종류와 기능 및 시사점

〈표 7〉 Dated Brent/Brent Frontline Swaps(DFL)

(단위: \$/bbl)

구분	Swaps	Change	DFL	Change
Balance month(May 19)	70,130	-0,750	0,450	+0,110
Month1(Jun 19)	69,260	-0,850	0,410	+0,060
Month2(Jul 19)	68,410	-0,920	0,190	+0,010
Month3(Aug 19)	67,860	-0,920	0,140	0,000
Month4(Sep 19)	67,410	-0,900	0,050	-0,010

* Balance month swaps are assessed from the 1st to the 15th of the month

자료 : Platts CRUDE OIL MARKETWIRE(2019.5.9)

Dated Brent Swaps(11월물)를 매도해야 하는데, 위 식에서 보면 이는 ICE Brent Futures Swaps(11월물)와 DFL(11월물)을 매도하는 경우와 결과가 동일함을 알 수 있으며, 이것이 어떤 방식으로 작용하는지는 앞에서 설명하였다. 한편 ICE Brent Futures Swaps와 DFL 거래 및 실물 거래를 융합하지 않고, ICE Brent Futures와 DFL, 실물 거래를 통해서도 위에서 설명한 거래와 같은 효과를 거둘 수 있다. 이는 Swaps 상품인 ICE Brent Futures Swaps(11월물)가 아니라 ICE Brent Futures Swaps(11월물)의 구성요소인 ICE Brent Futures(익년 1월물) 630계약을 직접 매도하여 실물 거래에 따른 가격변동의 위험을 헤지하는 방식이다.²⁶⁾ 여기에는 Swaps 가격이 미래 예상가격인데 선물도 Swaps와 같은 미래의 가격지표이기 때문에 선물을 매매 또는 매수하고 일정한 후행 절차를 거치면 Swaps 거래와 동일한 결과를 얻을 수 있다는 개념 내지 사상이 녹아있다.

이를 분설하자면 9월 23일에 BFOE 실물 63만 배

럴과 DFL(11월물)을 매도하고, 이에 더해 ICE Brent Futures(익년 1월물) 630계약을 이날에 장외시장에서 거래되고 있는 ICE Brent Futures Swaps(11월물)의 가격 수준으로 매도한다. ICE Brent Futures Swaps(11월물) 가격이 배럴당 47 수준에 거래되고 있다면 Swaps 상품을 구성하는 ICE Brent Futures(익년 1월물) 종가의 예상평균가격도 47 정도에 거래되고 있을 것이다. 이에 따라 9월 23일에 ICE Brent Futures(익년 1월물) 630계약을 배럴당 47에 매도한다. 다만 47이라는 수치는 예상평균가격이기 때문에 실제 11월이 도래하여 11월 한 달 동안 ICE가 발표하는 ICE Brent Futures(익년 1월물) 종가의 평균은 47과 다를 수도 있다. 즉, ICE Brent Futures(익년 1월물)가 최근월물이 되는 11월 한 달 동안 ICE에서 결정되는 ICE Brent Futures(익년 1월물) 종가의 평균이 A가 9월 23일 ICE Brent Futures(익년 1월물)를 매도하고 수취했던 배럴당 47과 다를 수 있다.²⁷⁾ 여기서 이러한 위험(가

26) ICE Brent Futures Swaps(11월물) = 11월 1일부터 30일까지(21일의 영업일 있음) ICE가 발표할 ICE Brent Futures(익년 1월물, 최근월물) 결제 내지 청산가격(settlement price)의 예상평균가격

27) Handbook of Multi Commodity Markets and Products(2015, 1월), 56p, "Without any further action, the trader runs the risk that the average of the Nov settlement prices of ICE Brent will be higher than 47"(사례에 맞게 거래 포지션 변경)



〈표 8〉 DFL과 ICE Brent Futures 활용한 실물 매도 헤지

구 분	포지션 및 현금흐름	비 고
① Brent Futures 매도(9,23)	ICE Brent Futures 630계약 매도(\$47/bbl) - ICE Brent Futures 고정가격 수취 * ICE Brent Futures(익년 1월물)을 당일 OTC에서 형성된 ICE Brent Futures Swaps(11월물) 가격 수준으로 매도	ICE
② DFL 매도 (9,23)	Dated Brent Swaps 매도(-\$0.1/bbl) - Dated Brent Swaps 고정가격 수취 - Dated Brent 변동가격 지급(a) * Platts 11월 발표 Dated Brent 월평균 ICE Brent Futures Swaps 매수 - ICE Brent Futures Swaps 고정가격 지급 - ICE Brent Futures 변동가격 수취(b) * 11월 ICE Brent Futures(1월물) 증가평균	OTC Paper
③ Oseberg 실물 매도(9,23)	실물 63만 배럴 매도 - Dated Brent 변동가격 수취(c) + α * Platts 11월 발표 Dated Brent 월평균 + α	Physical
④ Brent Futures 매수(11,1~30)	ICE Brent Futures(1월물) 총 630계약 매수 - ICE Brent Futures 변동가격 지급(d) * 11월 영업일 21일 동안 매일 30계약을 ICE에서 결정된 증가로 매수	ICE
Net	모든 변동가격 위험은 상쇄되고, Brent 선물 고정가격, DFL과 프리미엄(α)만 남게 됨 * 상쇄 : a와 c, b와 d간 상쇄 * 최종효과 : ICE Brent Futures 고정가격 + DFL 가격 + α 로 매도	

격 차이 발생 위험)을 제거하기 위해 후속 조치가 필요
한데, 매도자 A가 11월이 도래하게 되면 21일간의 영
업일 동안 ICE Brent Futures(익년 1월물)를 매일 ICE
에서 결정된 증가로 30계약씩을 매수한다.²⁸⁾ 이러한 절
차를 거칠 경우 매도자 A는 47이라는 가격을 복제할 수

있게 되고, 기술적으로는 표 8의 ② 항목 (b) 포지션과
④ 항목 (d) 포지션을 서로 상쇄시킬 수 있게 된다.

DFL은 BFOE 실물을 Dated Brent 가격의 월평균
으로 거래할 때의 Dated Brent 가격변동의 위험을 헤
지하기 위한 것으로 Dubai Swaps를 이용한 헤지 구

28) Handbook of Multi Commodity Markets and Products(2015.1월), 56p, "Therefore, during November, the trader will buy 30 lots per day at the ICE Brent settlement price. By buying every day 1/21 of the total 630,000 barrels, the trader will be able to replicate the average of November's ICE Brent settlement prices. In this strategy, the average buy prices of the futures are equivalent to the monthly average of November's ICE Brent"(사례에 맞게 거래 포지션 변경)



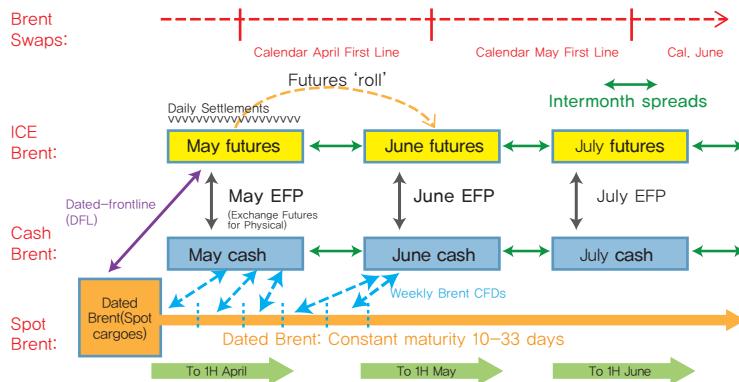
조와 비슷하나 BFOE Swaps 상품이 없기 때문에 ICE Brent Futures Swaps를 활용한 것이다. 주지하다시피 Dubai 실물을 거래할 때 많이 활용되는 파생상품은 Dubai Swaps이다. 예를 들어 9월 23일에 11월에 선적되는 Dubai 실물 원유를 Platts사가 11월에 발표하는 Cash Dubai 가격(익년 1월물)의 월평균으로 매도하는 계약을 체결할 경우 11월 발표되는 가격이 얼마일지 모르기 때문에 매도자는 매도가격을 미리 고정하고 싶을 것이다. 이때 Dubai 실물의 매도가격을 고정하기 위해서는 Dubai Swaps 11월물을 매도하면 되고 매수 시에는 정반대의 절차를 거치면 된다. 만약 Dubai Swaps 처럼 BFOE Swaps 상품이 존재할 경우(거래유동성이 풍부하다면) 11월에 선적하는 BFOE 실물을 거래할 때 11월에 Platts사가 발표하는 Cash BFOE(익년 1월물) 가격의 월평균으로 계약을 체결한 후에 BFOE Swaps 11월물을 사거나 팔아서 가격을 고정할 수 있을 것이다. 추가적으로 만약에 BFOE Swaps 상품이 있다면 BFOE 실물을 거래할 때 Cash BFOE 가격을 기준으로

거래하면 되므로 굳이 Dated Brent 가격에 연동할 필요도 적어질 것이다. 다만, Cash BFOE 대신 Dated Brent 가격에 연동하는 것은 수송기간이 다른 지역(중동-아시아 등)보다 짧은 북해시장의 특성에 기인하는 바가 크기 때문에 BFOE Swaps 상품이 등장하기는 쉽지 않을 것이다.

라. EFP, CFD 및 DFL과 BFOE 실물과의 관계

EFP의 경우 BFOE 실물과 관련된 거래들 중에 선적일이 확정되지 않고 월물로 거래가 되는 Cash BFOE 및 BFOE 실물 거래와 관련된 파생상품이다. BFOE 실물 거래 시의 가격변동의 위험에 대비하여 보유중인 기존의 Brent 선물 포지션을 청산하지 않고 BFOE 실물을 거래할 수 있도록 고안된 파생상품이 EFP이다. CFD는 Dated Brent의 평균가격에 연동하여 BFOE 실물을 거래할 때 Dated Brent의 가격변동의 위험을 줄이고자 할 때 활용되는 파생상품이다.²⁹⁾ 즉, 선적일 또

[그림 2] Brent 실물과 파생상품(페이퍼 상품)간의 관계



자료 : InterContinental Exchange(ICE)

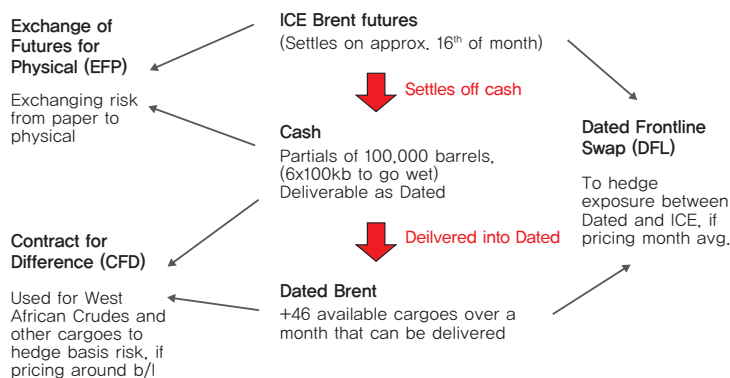


는 선하증권 발행일을 포함한 Dated Brent 가격의 3일 ~5일 간의 평균으로 BFOE 실물을 거래할 때에 해당 기간 동안 Dated Brent 가격변동의 위험을 회피하고자 할 때 활용된다. DFL은 Dated Brent의 월평균가격으로 BFOE 실물을 거래할 때 Dated Brent의 가격변동의 위험을 헤지하기 위해 활용된다.

결론적으로 BFOE가 Cash BFOE 단계에 있을 경우는 EFP로, Dated BFOE 단계에 있을 경우에는 Dated BFOE 실물 거래의 결제가격이 결정되는 구간에 따라

각각 CFD와 DFL로 가격변동의 위험을 헤지할 수 있는 것이다. 여기서 Dated Brent와 Cash BFOE는 CFD로 연결되어 있고, Cash BFOE와 ICE Brent Futures는 EFP, Dated Brent와 ICE Brent Futures는 DFL을 매개로 상호 작용하고 있음을 알 수 있다. 이는 Brent 관련 파생상품들 간의 강한 연계성을 보여주는 것이며, 필요에 따라서는 여러 가지 파생상품들을 조합하여 실물 BFOE를 거래할 때의 가격변동의 위험을 헤지할 수 있는 가능성을 보여주고 있다.

[그림 3] EFP, CFD, DFL과의 관계



자료 : Platts

마. BFOE 관련 파생상품과 Platts사의 Dated Brent 가격 평가

CFD에서 파생된 Dated Brent Swaps 가격 등 Brent 관련 파생상품의 가격은 실물 원유인 BFOE 가

격의 평가에도 활용되고 있다. Platts사 등 가격발표 기관들이 미래의 예상평균가격 지표인 Swaps 등 파생상품 가격을 실물 원유의 가격 평가에 활용하는 이유는 기본적으로 실물 원유의 선적일이 거래일보다 후행하기 때문이다. 원유 등 석유는 하루만 지나도 가격

29) Dated Brent 가격에 연동되어 거래되는 유종은 북해산 원유, 서아프리카산 원유, 러시아산 우랄유, 북아프리카산(리비아, 알제리 등) 원유, 수단 및 아시아산 원유(호주, 말레이시아, 베트남) 등 다양함



변동 폭이 클 수 있는데, 거래일과 선적일 사이에 수십 일의 차이가 난다면 가격 차이가 심화될 수도 있을 것이다. 따라서 Platts사는 선적일(구간)에 형성될 것으로 예상되는 BFOE 실물 원유의 가격이 Dated Brent Swaps 등 미래의 예상평균가격에 녹아들어 있다고 전제하고, 거래일 당일에 BFOE 실물 원유가격으로 시장이 받아들일 만한 적정 가격(tradeable price)이 Dated Brent Swaps 등의 미래 예상평균가격으로부터 도출된 가격(strip 가격)에서 얼마만큼 할증 또는 할인되어 거래되고 있는지를 평가하고 있다. 시장 참여자들도 거래 시에 자신들이 제시한 선적일(구간)에 형성될 Dated Brent 가격 대비 할증 폭 또는 할인 폭을 나타내는 방식으로 주문하고 있어(Platts사가 이러한 거래 방식을 요구) Platts사는 흔히 프리미엄(디스카운트)라고 불리는 할증 또는 할인 폭을 평가할 수 있고, 이를 'Strip' 가격과 합산하여 거래일 당일의 시장 가격으로 평가 및 발표하고 있다. 실물 원유 가격 평가와 관련된 이러한 개념 내지 사상은 우리나라 석유제품 가격들의 근간이 되고 있는 MOPS(Mean of Platts Straits(Singapore)) 가격의 평가에도 적용되고 있다. 허용된 지면의 한계로 인해 Dated Brent 가격의 구체적 평가방법에 대해서는 향후에 다른 기회를 빌어서 설명하기로 한다.

4. 맺음말

이상으로 BFOE 원유 시장의 특성, 특화된 파생상품 거래, 가격평가방법을 살펴보았다. 석유시장이 고도

로 발전한 북해를 포함한 유럽 지역은 각종 BFOE 파생상품기법의 도입과 함께 여러 유형의 관련 파생상품 거래를 발전시켰다. BFOE 파생상품 중에서는 ICE Brent Futures를 제외하고 장외시장에서 거래가 활발한 CFD, EFP, DFL 등 다소 생소한 파생상품들의 구조와 이를 활용한 헤지 사례들을 살펴보았다. 이들은 모두 BFOE 실물 원유를 거래할 때의 가격변동의 위험을 줄이기 위한 목적으로 활용되고 있음을 알게 되었다. 석유공사의 자회사인 Dana사는 Dated Brent 가격에 연동해 판매하는 유종을 생산하고 있고, 우리나라 정유사들은 EU와 FTA를 체결한 이후 BFOE 유종군에 속하는 Forties 등의 수입을 지속하고 있다. 한편 Dated Brent 가격이 세계 원유 실물 거래의 벤치마크로 부상함에 따라서 북해 이외의 지역에서 생산된 원유의 거래에도 큰 영향을 끼치고 있다.³⁰⁾ 따라서 BFOE 실물 및 관련 파생상품 거래의 방식에 대한 이해의 폭을 넓힐 필요가 있을 것이다.

BFOE 실물 및 관련 파생상품을 거래할 때 유효적절한 트레이딩 전략을 세우기 위해서는 Platts사 등 가격발표기관이 어떠한 방식으로 Cash BFOE, CFD 및 Dated Brent 등의 가격을 평가하는지를 이해할 필요가 있다. BP사, Shell사, Suncor사 등의 주요 기업들은 자신들이 보유하고 있는 또는 보유할 예정인 석유 실물 및 파생상품 포지션들의 가치에 막대한 영향을 끼치는 Platts사의 가격평가에 영향을 주기 위해 Platts사의 증가거래에 전략적으로 임하고 있는 알려졌다. 이는 석유회사들이 Platts사의 가격평가방법을 개괄적으로 이해하고 있는 상태에서 어떤 시간에 어느 수준의

30) 전 세계 하루 거래되는 전체 원유 중 약 60%가 Platts Dated Brent 가격에 연동(Platts사 주장)



가격으로 매수도 주문을 해야만 보유 또는 보유하게 될 실물 원유 및 파생상품의 포지션에 이익이 되는지를 알고 있다는 의미이다. 최근에 Dubai, Oman 등 중동산 원유 거래의 큰 손으로 등장한 중국 CNPC사의 자회사인 China Oil과 Sinopec사의 자회사인 Unipet 등이 BFOE 실물 및 파생상품 거래에도 적극적으로 참여하고 있는 것으로 알려졌다. 상기에 언급된 석유회사들은 실물과 파생상품 포지션을 확보하는 과정에서 관련 거래에 유동성 등을 공급하여 거래 시장을 형성하는 시장 조성자로서 어느 정도는 자신들의 포지션에 이익이 되는 방향으로 가격을 유도하는 경향들이 있다. Platts사 등 가격발표기관들은 상기 회사들이 참여한 거래에서 나타난 거래정보들을 파악해 가격을 매일 평가하여 발표하고 있고, 우리나라 정유사들을 포함한 전 세계 대부분의 석유회사들은 이 가격들을 기준으로 삼아 후속 거래를 수행하고 있다. 따라서 시장조성자는 아니지만 실물 BFOE 거래에 상당히 노출된 우리나라 석유회사들도 위험 회피 역량을 강화하기 위해 가격발표기관들의 가격평가방법을 완벽히는 아닐지라도 일정 정도는 이해할 필요가 있겠다. 별도로 아시아 역내에서 석유제품 거래가 많은 정유사, 석유화학회사, 발전회사, 석유공사의 유통사업 조직 및 석유사업조직 등은 아시아 석유제품 거래의 기준가격으로 활용되고 있는 MOPS 가격을 Platts사 등의 가격발표기관들이 어떻게 평가하는지 개략적으로나마 이해할 필요가 있겠다.

참고문헌

〈국내 문헌〉

- 노상무, Platts 길라잡이, 한국석유공사, 2005
 임병윤, Dated Brent 가격 평가방법, 한국석유공사, 2019

〈외국 문헌〉

- Handbook of Multi Commodity Markets and Products, 2015.1
 ICE FUTURES EUROPE, 2008.11
 Platts CRUDE OIL METHODOLOGY, 2015~2019
 Platts CRUDE OIL MARKET WIRE, 2015.9
 Platts CRUDE OIL MARKET WIRE, 2019.5
 The Oxford Institute for Energy Studies, "Brent prices : Impact of PRA methodology on price formation", 2012.3
 _____, "Changes to the 'Dated Brent' benchmark : More to come", 2019.3